

## خطای سیستم پیگیری اطرافیان بیماران سلی، در کشف موارد جدید سل

دکتر مجید آویژگان\*

### چکیده:

در سیستم های بهداشتی، به اقدامات مهمی که پس از کشف یک بیمار سل خلط مثبت صورت می گیرد، بیمار یابی گویند، که عبارت از کشف موارد آلوده به بیماری سل و پیگیری از سل در اطرافیان است. هدف اصلی این مقاله، پاسخ به این سؤال است که این سیستم بیماریابی در کشف زودرس بیماری در اطرافیان تا چه اندازه مؤثر بوده است؟ از میان پرونده های موجود در مراکز بهداشت شهرکرد و بروجن، در طی ۵ سال، تعداد ۵۶ پرونده بیمار خلط مثبت (۱۶ نفر در بروجن و ۴۰ نفر در شهرکرد) انتخاب شد و طی ۵ سال پس از آن بروز بیماری در اطرافیان آنها تحت بررسی قرار گرفت. اقدامات پیگیری در اطرافیان شامل ثبت سن، جنس، واکسیناسیون، وجود اسکار، اسمیر خلط، کشت، تست توبرکولین و گرافی قفسه صدری بود. در بروجن، ۱۶ نفر بیمار سل خلط مثبت، دارای ۱۲۲ نفر به عنوان اطرافیان بودند، که اکثراً اقدامات پیگیری مذکور انجام و ثبت شده بود. ۷۴ نفر آنها را اطرافیان نزدیک تشکیل می دادند و از این افراد ۲۳ نفر زیر ۶ سال و در معرض خطر محسوب شده و پیگیری جدی نیاز داشتند. یک مورد (۹٪) از ۱۱ مورد بیمار خلط مثبت در دوره دوم مطالعه کشف از میان اطرافیان مذکور بود. در شهرکرد، ۴۰ نفر بیمار سلی دارای ۲۱۲ نفر به عنوان اطرافیان بودند. اقدامات پیگیری، اکثراً زیر ده درصد ثبت (و احتمالاً اقدام) شده بود. گروه اطرافیان، شامل ۱۶۵ نفر است، که به دلیل عدم ثبت سن، گروه در معرض خطر را نمی توان مشخص کرد. در اطرافیان سه مورد طی ۱۰ روز تا ۳۰ روز و ۵ مورد دیگر طی ۵ ماه تا ۳ سال پس از بیماری اولیه با علامت بالینی مراجعه کردند. در این ۸ مورد اقدامات پیگیری مناسب صورت نگرفته بود. در این شهر ۸ مورد (۲۱٪) از افراد مسلول دوره بعد از اطرافیان دوره قبل بوده اند. در بروجن پیگیری بیماران و اطرافیان بسیار منظم تر از شهرکرد بوده است و گرچه اذعان باید کرد که در بروجن همین نظم بوده است که سبب کاهش بروز سل گردیده، ولی متأسفانه این اقدامات موفق به کشف بیماران خلط مثبت به ویژه در شهرکرد نشده است. احتمالاً اگر اقدامات اجرائی و ثبت شده منظم تر صورت می گرفت، می توانست از بروز حداقل ۲۱-۹٪ مورد جدید سل جلوگیری کند. پیشنهاد می گردد که ضمن بررسی های مشابه در دیگر شبکه های کشور این مسئله که با صرف هزینه های بسیار و وقت فراوان با تشکیلات عریض اداری، صورت می گیرد مورد سنجش قرار گیرد تا اگر نقصی در آن است اصلاح گردد.

واژه های کلیدی: اپیدمیولوژی، بروجن، پیگیری، سل، شهرکرد.

### مقدمه:

هدف نهایی جهانی، رسیدن به سطح یک بیمار خلط مثبت در هر یک میلیون مورد است (۱۵). که این امر با کنترل صحیح اطرافیان آلوده شده و	کمپروپیلاکسی صحیح در آنها صورت می گیرد. هدفی که اگر هنوز دور از دسترس است، بخشی از آن را باید در عملکرد پی گیری اطرافیان
--	--

\*دانشیار گروه عفونی - دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد: دانشکده پزشکی - بیمارستان کاشانی - بخش عفونی - صندوق پستی: ۱۵۵-۸۱۱۵۵-

تلفن: ۰۳۸۱-۲۲۲۴۴۴۵.

بیماران خلط مثبت جستجو کرد.

بهترین راه پیشگیری بیماری، شناسایی هر چه سریع تر بیمار خلط مثبت و درمان آن است (۶). سل یک بیماری متوسط آلوده کننده است و لازمه انتقال تماس طولانی مدت با بیمار خلط مثبت است (۶). لذا اطرافیان نزدیک بیمار بیشترین خطر آلوده شدن را دارند. بیمار مسلول، فردی است که میکروب سل در بدنش در حالت فعالیت و تخریب است. ولی در فرد آلوده یا عفونی، میکروب، بدون فعالیت بسر می برد (۳). در این شخص آلوده، خطر تبدیل عفونت به بیماری، همیشه وجود دارد. فرد آلوده با تغییر تست یا با یک تست Protein Purified Drivitive (PPD) قویاً مثبت مشخص می گردد (۳).

حدود ۴-۳ درصد افراد آلوده، در سال اول بعد از تغییر تست Conversion (PPD) و کلاً ۱۵-۵ درصد در طول عمر، سل فعال ربوی پیدا می نمایند (۶،۳) اطرافیان بیمار نسبت به سایر افراد جامعه، احتمال آلوده شدن بیشتری دارند. از افراد آلوده، ۵۰ درصد آنها، تا ۵ سال پس از آلودگی، دچار بیماری سل می شوند (۳).

پیشگیری با Isoniazid (INH) یا (کمپروفیلاکسی) در گروه آلوده، در کاهش میزان TB (Tuberculosis) کودکان ثابت شده است (۱۳). کمپروفیلاکسی سبب کاهش ۴۵ درصد، خطر عفونت سالیانه (Annual Risk of Infection) ARI می گردد (۱۴).

همیشه بیماران سلی، اطرافیان بیماران مسلول قبل بوده اند. از آنجائی که پیگیری آلودگی در اطرافیان از وظایف مهم سیستم های بهداشتی است، لذا یکی از راه های بررسی عملکرد سیستم های بهداشتی این است که بررسی گردد، که چند درصد بیماران یک دوره مشخص، از اطرافیان بیماران دوره مشخص قبل بوده اند. آلوده

شدگانی که در صورت عملکرد صحیح سیستم های بهداشتی می توانستند زودتر تشخیص داده شده و با پیشگیری دارویی، از پیشرفت به طرف بیماری در آنان جلوگیری به عمل آید. در واقع هدف اصلی این مطالعه بررسی گروه خطر، یعنی اطرافیان آلوده شده در طی مدت حداکثر خطر یعنی ۵ سال پس از آلوده شدن است.

### مواد و روشها:

افراد مسلول خلط مثبت و اطرافیان آنها را طی سال های ۷۲-۶۸ انتخاب و اقدامات انجام شده برای آنها مورد مطالعه قرار گرفت. چون بیشترین خطر تبدیل عفونت به بیماری سل در پنج سال پس از ورود میکرواورگانیزم به بدن می باشد (۳). افراد خلط مثبت طی دوره بعدی ۷۷-۷۳ را بررسی کردیم تا به این نتیجه برسیم که چند درصد این افراد از اطرافیان گروه قبل بوده اند و چه میزان عملکرد سیستم بهداشتی در پیدایش زود رس آنها مؤثر بوده است؟

۵۶ مورد بیمار خلط مثبت بودند که از این تعداد ۴۰ نفر در سطح شهرستان شهرکرد و ۱۶ نفر در شهرستان بروجن بودند. از پرسشنامه مورد استفاده در طرح ادغام سل جهت بررسی هر دو مرکز استفاده گردید. بیماران از نظر متغیرهایی مثل ثبت سن، جنس، واکسیناسیون، وجود اسکار، اسمیر خلط، کشت خلط، تست توپرکولین، گرافی قفسه صدری مورد بررسی قرار گرفتند. این متغیرها برای کلیه همراهان نیز ثبت گردید، نسبت آنها با بیمار اولیه مشخص گردیده است و اقداماتی که برای پیگیری بیماران و همراهان انجام شده بود مورد بررسی قرار گرفت.

## نتایج:

در شهرکرد در دوره اول مطالعه (۷۲-۶۸)، ۴۰ نفر مسلول خلط مثبت وارد مطالعه شدند، که دارای ۲۱۲ نفر به عنوان اطرافیان بودند. در طی دوره دوم مطالعه (۷۷-۷۳)، از تعداد ۵۲ مورد بیمار مسلول، ۳۸ مورد خلط مثبت بودند. ۸ نفر از این ۳۸ نفر یا ۲۱ درصد آنها، از اطرافیان بیماران ۵ سال قبل بوده اند. (جدول شماره ۱، مورد ۱ تا ۸) اقدامات پیگیری در اطرافیان در دوره اول مطالعه، شامل، ثبت سن (۵٪)، جنس (۱۰۰٪)، واکسیناسیون (۵٪)، وجود اسکار (۵٪)، کشت خلط (۰٪)، تست توپرکولین (۱۰۰٪)، گرافی قفسه صدری (۵٪) بود.

در شهرستان بروجن، در طی دوره اول مطالعه، ۱۶ نفر بیمار TB ریوی خلط مثبت بودند که ۱۲۲ نفر به عنوان اطرافیان بودند. در طی دوره دوم، تعداد ۲۰ مورد

بیمار مسلول بودند که ۱۱ مورد خلط مثبت بودند. ۱ نفر از این ۱۱ نفر یا (۹٪)، از اطرافیان بیماران ۵ سال قبل بوده اند. اقدامات پیگیری در اطرافیان شامل، ثبت سن (۱۰۰٪)، جنس (۱۰۰٪)، واکسیناسیون (۱۰۰٪)، وجود اسکار (۱۰۰٪)، اسمیر خلط (۲۵٪)، کشت (۰٪)، تست توپرکولین (۱۰۰٪)، گرافی قفسه صدری (۱۷٪) بود.

## بحث:

در فاصله سال های ۷۷-۷۳ تعداد ۵۲ مورد TB ریوی در سطح شهرستان شهرکرد شناسایی شده اند که ۳۸ مورد (۷۳٪) آنها خلط مثبت بوده اند. از میان این ۳۸ نفر، ۸ مورد یا ۲۱ درصد از اطرافیان ۵ سال قبل (بیماران) بوده اند. در همین دوره در سطح شهرستان بروجن، ۲۰ مورد TB ریوی وجود داشته که از آنها (۵۵٪) یا ۱۱ مورد

جدول شماره ۱: افراد خلط مثبت در شهرکرد در دوره دوم مطالعه (یا اطرافیان افراد خلط مثبت دوره اول مطالعه).

ردیف	سن	جنس	تاریخ تشخیص	فاصله زمانی با بیمار اولیه	PPD	BCG وجود اسکار	سایر اقدامات
۱	۳ ساله	مذکر	۶۸/۵/۱۴	۲۶ روز بعد از مادر	نشده	؟	توصیه به درمان ۳- ماه بعد پیگیری نشد.
۲	۴ ساله	مونث	۶۹/۵/۸	۱ ماه بعد از مادر	۱۵ Mm	+	توصیه به درمان و عدم مراجعه
۳	۱/۵ //	مذکر	۷۰/۱۰/۱۶	۱۰ روز بعد از مادر	ندارد	؟	CXR مثبت درمان دو دارویی
۴	۳/۵ //	مونث	۷۰/۵/۲۴	۷ ماه بعد از مادر	۱۵ Mm	؟	خلط مثبت بیمار بوده و درمان
۵	۱۵ //	مونث	۷۴/۹/۷	۳ سال بعد از مادر	ندارد	-	بیمار شده خلط مثبت
۶	۱۵ //	مونث	۷۰/۸/۸	۱۷ ماه بعد از خواهر و برادر	ندارد	-	بیمار شده، درمان شش ماهه گرفته است.
۷	۷ //	مونث	۷۱/۹/۱۴	۵ ماه بعد از مادر	ندارد	-	بیمار شده و درمان ۴ دارویی است
۸	۳/۵ //	مونث	۶۹/۴/۱۵	۱۱ ماه بعد از بیمار اولیه	منفی	؟	بیمار بوده و درمان

؟: نامشخص +: مثبت -: منفی

افراد مشمول این جدول در فاصله زمانی ۱۰ روز تا ۳ سال بعد از مورد اول با علائم کلینیکی مراجعه و تشخیص داده شدند. با پیگیری صحیح پس از بیماران اولیه (منبع) حداقل سه نفر از این افراد باید بیماریابی می شدند.

جدول شماره ۲: افراد با تغییر در تست پوستی تورکولین (PPD).

ردیف	سن	جنس	تاریخ تشخیص	فاصله زمانی با بیمار اولیه	PPD	BCG	وجود اسکار	سایر اقدامات
۱	۵،۲	مذکر	۷۲/۱۱/۱۹	۳ ماه بعد از مادر	Conversion	+	-	درمان کامل گرفته است
۲	۶	مذکر	۷۲/۱۱/۹	سه ماه بعد از مادر	Conversion	؟	؟	درمان کامل گرفته است
۳	۵	مذکر	۷۳/۴/۶	۶ ماه بعد از بیمار اولیه پدر	Conversion	+	+	درمان کامل گرفته است.

؟: نامشخص      +: مثبت      -: منفی

سه نفر کودکان فوق بیماران خلط مثبت هستند که پس از تغییر PPD تحت درمان قرار گرفتند، در صورتی که این کودکان باید از سه ماه قبل تحت درمان قرار می گرفتند.

بوده اند که یک مورد (۹٪) از افراد خلط مثبت از اطرافیان بیماری بوده است که در دوره اول مطالعه شناسایی شده بود. به این ترتیب شاید شناسایی و پیگیری همراهان در زمان تشخیص بیمار اولیه می توانسته از بوجود آمدن کانون فعال دیگری حداقل در ۲۱-۹ درصد جلوگیری نماید.

منبع اصلی TB، یک بیمار خلط مثبت است. اطرافیانی که از او آلوده شده اند و یا در ریسک بالای آلودگی قرار دارند، ولی هنوز بیماری را نشان نداده اند، باید تحت پیشگیری دارویی یا واکسیناسیون قرار داد که از انتشار بیماری جلوگیری نمود (۱۱، ۶، ۳). این آلودگی با تغییر تست تورکولین مشخص می گردد (۳).

در ۷۸ درصد موارد پیشرفت تبدیل عفونت یا آلودگی به بیماری تا سال دوم اتفاق می افتد. لذا لازم است که همراهان بیماران خلط مثبت تا دو سال (۶) الی ۵ سال (۳) به صورت دقیق تحت پیگیری قرار گیرند. اطفال زیر ۵ سال، ۲۵-۱۵ سالگی و افراد بالای ۶۰ سال، بیشترین شانس تبدیل عفونت به بیماری را دارند. ۵۰ درصد کودکان ۱۴-۵ سال در تماس با افراد خلط مثبت (اسمیر

مستقیم) و تنها ۵ درصد کودکان هم سال در تماس با فرد کشت مثبت ولی اسمیر منفی آلوده شده بودند (۶). این یافته ها بیانگر این نکته است که در چرخه انتقال باسیل سل در جامعه، یک فرد خلط مثبت بیش از فرد کشت مثبت و از میان اطرافیان، یک کودک بیش از فرد بالغ، زنجیره های این چرخه را تشکیل می دهند که در مبارزه با سل توجه ویژه ای را باید معطوف این افراد (کودکان و بیمار خلط مثبت) کرد.

طبق نتایج این مطالعه، از ۲۱۲ نفر اطرافیان ۴۰ نفر مسلول اسمیر مثبت در شهرکرد طی دوره سال های ۷۲-۶۸، تعداد ۱۶۵ نفر شامل، برادر، خواهر، فرزند و نوه است. در ۵ درصد یا ۱۱ نفر از آنها، سن ذکر شده بود. این نکته حایز اهمیت است که احتمالاً، در سیستم نقص اجرایی نبود ولی نقص گزارش دهی بارز می باشد یا شاید گزارش مکتوبی صورت نگرفته است متأسفانه سایر معیارهای ذکر شده در برگ بررسی اپیدمیولوژیک بیماران TB مصوب اداره کل مبارزه با بیماری های وزارت نیز همین سرنوشت را دارند و نقص واضحی در ثبت و گزارش آمار و اطلاعات به چشم

می خورد. سابقه واکسیناسیون و اسکار BCG، در ۵ درصد و اسمیر و کشت خلط از همراهان در ۰٪ ذکر شده است و PPD فقط در ۶ مورد انجام شده بود.

در مقایسه با شهرکرد، در بروجن طی دوره سال های ۷۲-۶۸، وضعیت گزارش دهی بهتر بوده است. ۱۲۲ مورد اطرافیان ۱۶ بیمار TB ریوی خلط مثبت بوده اند که سن همگی ذکر شده است. ۳۰ درصد زیر ۱۰ سال و ۷۰ درصد بالای ۱۰ سال بوده اند. (مبنای طبقه بندی سن در بروجن) ۴۴ درصد زن و ۵۵ درصد مرد بودند. سابقه واکسیناسیون و اسکار BCG، در موارد ذکر شده در ۷۲ درصد مثبت و در ۲۸ درصد منفی بوده است در ۳۱ مورد اسمیر خلط ارسال گردیده که تمام نتایج منفی بوده است. در شهرستان بروجن بر اساس نسبت فامیلی ۷۴ نفر شامل فرزندان، نوه، خواهر و یا برادر بوده اند و از این گروه، به کودکان کمتر از ۱۰ سال باید توجه بیشتری را معطوف کرد چرا که گروه اطفال در معرض خطر بیشتری برای آلودگی و بروز بیماری می باشند (۶). در واقع پیگیری اطرافیان از آن جهت اهمیت دارد که در یک مطالعه ۸۰ درصد کودکان مبتلا در پیگیری و ۱۷ درصد کودکان مبتلا پس از علایم کلینیکی شناسایی شده اند (۱۳).

پس از شناسائی اطرافیان پر گروه، اولین اقدام پیشگیری، شامل جدا سازی آنها از سایر اطرافیان است. در جهت تحقق این اقدام، می توان افراد خلط دار یا بیمار در اطرافیان را با درخواست ارسال خلط در سه نوبت و گرافی قفسه صدری، حداکثر ظرف یک هفته شناسائی کرد. در شهرستان شهرکرد ۳ نفر از ۸ نفر مبتلایان، ظرف ۱۰ روز تا ۳۰ روز بعد از مورد اولیه، شناسایی شدند که در هر حال نقص اجرایی و شاید پیگیری را نشان می دهد (جدول شماره ۱، موارد ۳-۱) در بروجن، برای هدف فوق، ۳۱ مورد اسمیر درخواست شده که همگی منفی بوده، حال

آنکه در شهرکرد میزان درخواست خلط برای اطرافیان ۰٪ بوده است.

برای تعیین افراد آلوده یا عفونی باید با انجام PPD گروه آلوده را از گروه غیر آلوده، جدا ساخت و بر اساس PPD و وجود علایم کلینیکی اقدامات کمپروویلاکسی و یا درمان را برای آنان آغاز نمود. تفسیر PPD تحت شرایطی متغیر خواهد بود که در ادامه توضیح داده خواهد شد (۳).

اندازه ایندوراسیون یا سفتی PPD زیر ۵ میلیتر به جز در افراد آلوده به ویروس HIV، تست منفی تفسیر می گردد. بین ۹-۵ میلیتر، فقط در اطفال زیر ۶ سال مورد توجه و مثبت تفسیر می شود. (۳) معمولاً PPD با قدرت ۵ واحدی، در موارد، ۱۰-۵ میلی متر، اگر از مناطق عاری از میکوباکتریوم و یا از اطرافیان بیمار خلط مثبت و علامت دار باشد، مشکوک تلقی می گردد. همچنین، تست ۱۰-۵ میلیتری می تواند به دلیل واکسن باشد، ولی اگر زمان تزریق واکسن تا زمان تست آنان، نزدیک نباشد، PPD بیش از ۱۰ میلی متر به دلیل BCG نیست (۶). ایندوراسیون تست بیش از ۱۰ میلیتر را مثبت تلقی کرده، ولی برای عده ای با بیماری زمینه ای، باید مورد توجه بیشتری قرار گیرد (۳). به طوری که معتقدند در ۹۰ درصد آلودگی صورت گرفته است (۶). اندازه تست بالا تر از ۱۵ میلیتر در هر حال برای همه افراد، مثبت پاتولوژیک است (۶، ۳). گروه در معرض خطر، کودکان کمتر از ۶ سال می باشند (۳) که در آنها، تست بزرگتر یا مساوی ۶ میلیتر PPD مثبت تلقی گردیده (۳) و کودک باید تحت کمپروویلاکسی قرار گیرد. اگر PPD منفی است کودک ۳ ماه INH دریافت نماید و بعد از ۳ ماه مجدداً تست PPD انجام شود در صورت PPD-Conversion، درمان تا ۳ ماه دیگر ادامه یابد و در غیر این صورت در صورتی که منبع

آلوده حذف شده باشد درمان ختم می گردد (۳،۶،۱۱). در شهر کرد، با تاخیر چند ماهه، (که اقدامی ناقص در پیگیری آلوده شدگان است) ولی در موارد ۱-۳ از جدول شماره ۲ این اقدام صورت گرفته است.

در مطالعه ای بر روی افراد آلوده به TB، ۱۴ درصد علیرغم پیشگیری دارویی و ۱۹ درصد بدون آن، مسلول گردیده بودند (۱۳). لذا به این نکته باید وقوف پیدا کرد که پیشگیری دارویی میزان بروز بیماری را کاهش می دهد ولی صد در صد از میان نمی برد. در واقع پیشگیری دارویی، عفونت درونی را حذف می کند (۷).

اقدامات ناقص در شروع پیشگیری با INH با توجه به تفسیر PPD و نیز اهمیت پیشگیری با INH، در افراد واجد شرایط که قبلاً توضیح داده شد، از این جا مشخص می گردد که متأسفانه در شهرستان شهر کرد فقط ۶ مورد (از بین ۲۱۲ نفر)، PPD مثبت گردیده است. هر چند از این ۶ مورد، ۲ مورد PPD مثبت و یک مورد PPD منفی، به علت علایم کلینیکال، درمان ضد سل شدند، ولی ۳ نفر که تغییر تست داشته اند، با سه ماه تاخیر، پیشگیری دارویی گرفته اند که در واقع، باید از ابتدا این اقدام صورت می گرفت. زیرا این گروه (موارد ۱-۳ از جدول شماره ۲) شامل فرزندان ۶-۳ ساله افراد خلط مثبت بوده اند، که PPD منفی داشته اند و تعلل در کمپروویلاکسی در مورد آنها جایز نبوده است (۳،۶،۸،۱۱). و از سه ماه قبل باید اقدام می گردیده است.

حداقل در دو مورد از موارد ۱-۳ از جدول شماره ۲ که در همگی تست منفی بوده است، سابقه واکسیناسیون BCG، احساس امنیت کاذب بوجود آورده است که کمپروویلاکسی شروع نگردیده است با توجه به موارد فوق در سطح شهرستان شهر کرد ۲۰۶ نفر دیگر که تست و پیگیری نشده اند، خطای فاحش سیستم بهداشتی

می باشد.

ولی ارتباط بین تزریق واکسن BCG و تفسیر سفتی PPD چندان قوی نیست. در مطالعه ای در افراد ۱۴ ساله با سابقه ۷ سال پس از واکسیناسیون BCG، فقط ۱۰ درصد موارد PPD مثبت (ایندوراسیون بیش از ۱۰ mm) داشتند. به عبارت دیگر در خوش بینانه ترین وضعیت می توان احتمالاً، ۱۰ درصد موارد PPD مثبت را به واکسن مرتبط دانست (۱). پس نمی توان در یک فرد بالغ پاسخ PPD مثبت را به حساب واکسن گذاشت. در مطالعه ای دیگر در اطفال ۳ ساله دریافت کننده BCG در بدو تولد تنها PPD در ۶ درصد مثبت بود در حالی که تست BCG در ۸۵ درصد مثبت بود (۲). بنابراین ایندوراسیون بیش از ۱۰ mm را حداکثر در ۱۰-۶ درصد موارد می توان به حساب واکسیناسیون BCG گذاشت. همچنین مطالعات دیگر نشان می دهد که PPD ارزش پیش بینی کننده کمی در تعیین بروز بیماری دارد. لذا به صرف انجام PPD نمی توان از پیگیری بیماران صرف نظر کرد و در صورت PPD تغییر یافته، تمام همراهان حداقل به مدت ۲ سال می بایستی Observe شوند (۵).

بیمار یابی این سیستم نیز ناکارآمد بوده است. ظرف یک ماه، در این پیگیری سه نفر بیمار تشخیص داده شده و توصیه به درمان شده اند. یک نفر با ۱۵ میلیمتر ایندوراسیون در تست PPD، پیگیری و درمان نشده است و یک ماه بعد تشخیص داده شد (مورد ۲- جدول شماره ۱) دو نفر که PPD آنها نامشخص است (مورد ۱ و ۳- جدول شماره ۱) به فاصله ۱۰ و ۲۶ روز بعد از بیمار اولیه تشخیص TB گذاشته شده و درمان شده اند. این اطرافیان در یک سیستم کارآی بیمار یابی زودتر می توانسته اند کشف گردند (۱۱). کشف این دو مورد با تاخیر بیانگر نقص در بیمار یابی است.

۵ مورد دیگر در فاصله ۵ ماه تا ۳ سال بعد از بیمار اولیه، با علایم بالینی و خلط مثبت یا شواهدی در گرافی قفسه صدری، مراجعه و تحت درمان قرار گرفتند. این ۵ مورد بین ۳/۵ تا ۱۵ ساله و همگی دختر بوده اند. در ۴ مورد آنها، بیمار اصلی، خلط مثبت بوده است. بر اساس جدول شماره ۱، موردی ۳/۵ ساله (شماره ۴)، از ۶ ماه قبل PPD مثبت داشته است، ولی اقدامی صورت نگرفته است. دو مورد بیماران خلط مثبت شده اند (شماره ۵، ۴) و در دو مورد CXR فعال پیدا کرده اند (شماره ۶، ۷). در این ۵ مورد سابقه BCG در ۲ نفر، با علامت نامشخص و ۳ نفر، منفی بوده است و هیچ کدام نیز اسکار BCG ندارد. شاید در دو نفر نامشخص، سابقه تزریق BCG مثبت بوده ولی ذکر نشده است چرا که احتمالاً در مورد کودک ۳/۵ ساله PPD ۱۵ میلیمتر را به حساب گذاشته اند (شماره ۴). گرچه مطالعات متعدد اخیر ذکر می کند که ارتباطی بین PPD و BCG قبلی نیست و در واقع تفسیر PPD جدا از سابقه BCG قبلی است. بویژه اگر فاصله طولانی تری بین زمان PPD و زمان BCG باشد (۱۶، ۱۰، ۹، ۲). باید اذعان داشت که با این روش سیستم پیگیری، کنترل TB امری محال به نظر می رسد.

از جمله اقدامات لازم برای پیگیری، تزریق واکسن BCG در اطرافیان بدون سابقه واکسن است. در بروجن سیستم پیگیری و ثبت با وجود نقائصی که به شرح زیر دارد، ولی نتایج دقیق تر و منظم تر است. اطرافیان، شامل ۱۲۲ نفر است که ۲۹ نفر سابقه واکسیناسیون منفی داشتند که باید پیگیری دقیق تری داشته باشند. بر اساس ضوابط فعلی باید BCG تزریق می شده که فقط در ۳ مورد ثبت شده است و ۲۶ نفر دیگر یا نشده یا ثبت نگردیده است؟ حداقل در یک کودک زیر ۶ سال، باید BCG تزریق می کردند.

در بروجن، ۲۳ نفر از همراهان، سن زیر ۶ سال دارند که باید بیشتر مد نظر باشند (۳). ۶ نفر از ۲۳ نفر، PPD مشکوک و ۲ نفر آنها، PPD مثبت داشتند که همگی واکسن زده بودند و به جز در یک مورد با PPD شدیداً مثبت که پیگیری دارویی، برای ۶ ماه انجام شده بود، در بقیه موارد تست PPD را به حساب واکسیناسیون BCG گذاشته بودند و اقدامی انجام نگرفته بود. این تفسیر، خطا است زیرا حدود کمتر از ۱۰ درصد موارد PPD مثبت می تواند به علت واکسن BCG باشد (۱) و باید تمام افراد با PPD بیش از ده میلیمتر (و در اطفال بیش از ۵ میلیمتر) آلوده تلقی شوند (۱۱، ۶، ۳).

از ۲۳ نفر فوق، ۱۵ نفر PPD منفی داشتند که ۴ مورد سابقه واکسیناسیون منفی داشتند. در ۳ مورد آنها BCG تلقیح شده است. در ۱۱ نفر دیگر که سابقه واکسیناسیون داشته ولی PPD منفی است، اقدامی انجام نشده است یا شاید ثبت نشده است؟ همچنان که قبلاً ذکر شد PPD منفی بیانگر عدم کارآیی واکسن نیست بلکه لازم است که تست BCG گردند تا اثر بخشی واکسن ارزیابی گردد (۲). به عبارت دیگر حداقل در این ۱۵ مورد و به ویژه این چهار مورد اخیر که بدون سابقه واکسیناسیون PPD منفی بوده اند افراد حساس محسوب می شوند باید تا PPD مجدد در سه ماه بعد (۱۱، ۶، ۳) تحت درمان کمپروویلاکسی قرار می گرفتند.

در بروجن یک مورد بیمار خلط مثبت دوره دوم مطالعه از اطرافیان بیماران دوره اول بوده، که حدود ۹ درصد موارد را شامل می گردد. ولی این میزان در شهر کرد به ۸ مورد یا ۲۱ درصد می رسد. به عبارت دیگر آنچه در یک جمله از این مطالعه می توان نتیجه گرفت این است که ۲۱-۹ درصد افراد مسلول خلط مثبت ناشی از نقص در پی گیری اطرافیان مسلول خلط مثبت بوده است.

در این بررسی متاسفانه آنچه به دست آمد، نقص در سیستم گزارش دهی و اجرایی به ویژه در شهرستان شهرکرد و نقص کارآیی پروتکل مبارزه با TB نمایان می گردد. در بروجن علی رغم پیگیری دقیق، این پیگیری ارزش کاربردی زیادی نداشته است در بیماران بروجن افراد PPD منفی و خصوصاً گروه سنی زیر ۶ سال می بایستی تحت کمپروویلاکسی قرار گرفته و بعد از سه ماه مجدداً PPD می شدند که این اقدام انجام نشده است. در افراد مثبت یا مشکوک تماماً بایستی تحت کمپروویلاکسی قرار می گرفتند که تنها در ۵ درصد موارد اقدام شده است. درس هایی که از این بررسی می تواند بدست آید در نتایج زیر توصیف می گردد:

- ۱- در شهرستان شهرکرد، نقص فاحش در سیستم گزارش دهی مشهود است، مشخص نیست این نقص در اجرای پروتکل مبارزه با سل نیز بوده است که نقص گزارش دهی را به دنبال داشته است.
- ۲- در سیستم اجرایی شهرستان بروجن، کار منظم صورت گرفته است و سیستم گزارش دهی نیز بسیار خوب عمل

کرده است ولی آیا این کار منظم، کاربردی نیز بوده، نظر می رسد که نقص کاربردی آن ناشی از توصیه های پروتکل کشوری در آن زمان بوده است.

۳- منظور از این بررسی، آن بوده که حتی الامکان با مطالعات مشابه، نقص سیستم اجرایی و گزارش دهی مشخص و تصحیح گردد.

۴- گرچه این مطالعه مربوط به چند سال قبل است، ولی کارایی این نوع مطالعات همیشه جدید خواهد بود. زیرا که همیشه نقص در گزارش دهی در سیستم مبارزه با بیماری های عفونی موجود و لازم است که سیستم همیشه در حالت پایش باشد.

#### تشکر و قدردانی:

بدینوسیله از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد که در به اتمام رسیدن و نیز انجام این طرح در قالب پایان نامه دکتری عمومی خانم ها ناهید سعیدی و زهرا محمدی همکاری داشتند کمال تشکر را دارم.

#### منابع:

۱. آویژگان مجید؛ برجیان محمد تقی. توانایی تست تورکولین در شناسایی حساسیت تاخیری در افراد واکسینه با BCG بیست و سومین کنگره منطقه ای مبارزه با سل و بیماری های ریوی. تهران، ۱۳۷۶.
۲. آویژگان مجید؛ بشر دوست نصراله. مقایسه دو تست PPD و BCG در توانایی حساسیت تاخیری DTH مجله دانشگاه علوم پزشکی قزوین. ۲(۶): ۱۰-۱۶، ۱۳۷۷.
۳. میرحقانی لیلا؛ ناصحی مهشید. راهنمای کشوری مبارزه با سل، مرکز مدیریت بیماری های وزارت بهداشت و درمان، آموزش پزشکی، مرکز نشر صدا. تهران، ۱۳۸۱.
4. Colice GL. Decision analysis public health and isoniazid chemoprophylaxis for yang adult tuberculin skin reactors. Arch Intern Med, 150(12): 2517-22, 1990.
5. Gonzalez de Aledo A.; Bonilla C.; Martinez MP.; Gomez ullate P.; et al. Bsence of tuberculin reactivity after neonate vaccination with BCG in cantabria: analysis of 419 determinations. An Esp Pediatr, 26 (1): 27-9, 1987.



6. Haas DW. Mycobacterium tuberculosis. In: Mandell GP.; Bennet JE.; Dolin R. Principles and Practice of infectious diseases: From Press of Churchill Livingstone. NewYork: USA, Vol 2. 5<sup>th</sup> ed. 2592-4, 2000.
7. Hsu KH. Tuberculin reaction in children treated with isoniazid. AM J Dis Child, 137(11): 1090-2, 1983.
8. Johnson H.; Lee B.; Doherty E.; Kelly E.; et al. Tuberculin sensitivity and the BCG scar in tuberculosis contacts. Tuber Lung Dis, 76(2): 122-5, 1995.
9. Menzies D. What does tuberculin reactivity after BCG vaccination tell us? Clin Infecti Dis, 31, Suppl 3: 71-4, 2000.
10. Menzies R.; Vissandjee B. Effect of BCG vaccination on tuberculin reactivity. Am Rev Respir Dis, 145(3): 621-5, 1992.
11. NewYork city Doh TB control program. Clinical Policies and Protocols, 31<sup>st</sup> ed. 1999.
12. Pickwell SM. Positive PPD and chemoprophylaxis for tuberculosis infection. Am Fam Phycisian, s1(8): 1929-34, 1937-8, 1995.
13. RJ-Nolan JR. Childhood tuberculosis in north Carolina: a study of the opportunities for intervention in the transmission of tuberculosis to child ren. AM J of Public Health, Vol 76. Lssue. 126-30, 1985.
14. Santos Lozano JM.; Tocino Ferrea A.; Rivera Benitezi Cabrera E.; Scribano G.; et al. Effect of a tuberculosis program on the decrease of annual risk of infection. Rev Sanid Hig Publica, 3(7-8): 81-90, 1989.
15. Steinbruck P. The development of tuberculosis control and tuberculosis epidemiology. East Germany Erkr Atmungsorgane, 161(1): 36-45, 1983.
16. Uduman SA.; Bener A.; Bin Othman SA. Neonatal BCG vaccination and tuberculin skin sensitivity among school children of the United Arab Emirates Ann Trop paediat, 16(4): 353-7, 1996.